

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL EN AGLOMERACIONES INDUSTRIALES PERIFÉRICAS: EL CASO DEL POLO PETROQUÍMICO DE BAHÍA BLANCA (ARGENTINA)

Carmen Cincunegui
Ignasi Brunet

*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Rovira i Virgili
carmen.cincunegui@urv.cat
ignasi.brunet@urv.cat*

ABSTRACT: *Since the 1980s, under a post-fordism scenery an "imagery" has been developed that represents regions as carriers of an opportunity for being more flexible and innovative than large national units. It has been emphasized also that foreign investments have an impact on innovation initiatives when an articulated social, economic and institutional context open to novelty and change exists. Regions, therefore, abandoned their position as "objects" of development to become "subjects" in charge of their own territorial development process. Under this new perspective, this article presents results of a study on innovation and territorial development in peripheral industrial agglomerations. This research analyses in the case of Bahía Blanca's Petrochemical Pole. Investigates whether large enterprises activities have promoted territory's competitiveness by pushing the advantages of proximity and located interaction.*

KEY WORDS: *Regional development policies; growth pole; industrial cluster; innovation; economic field.*

1. INTRODUCCIÓN

Desde finales de la Segunda Guerra Mundial hasta la década de los 70 se configuró una concepción del desarrollo territorial que lo presentaba como consecuencia de la movilidad interespacial de los factores. Movilidad que determinaba jerarquías interespaciales frente a las cuales los espacios tomados aisladamente sólo tenían un escaso poder. Posteriormente, y como complemento al

INNOVATION AND TERRITORIAL DEVELOPMENT IN PERIPHERAL INDUSTRIAL CLUSTERS: THE CASE OF BAHIA BLANCA'S PETROCHEMICAL POLE

RESUMEN: Bajo un escenario postfordista, se ha desarrollado desde la década de 1980 un "imaginario" que presenta a las regiones como portadoras de la oportunidad de actuar en forma más flexible e innovadora que las grandes unidades nacionales. Se ha enfatizado también el impacto de las inversiones extranjeras para el surgimiento de iniciativas innovadoras, siempre que exista un entorno social, económico e institucional articulado y receptivo a la novedad y al cambio. Así las regiones abandonan su pretérita situación de "objetos" de desarrollo para colocarse como "sujetos" encargados de reemprender su proceso de desarrollo territorial. Considerando este nuevo enfoque, el artículo expone los resultados de una investigación sobre innovación y desarrollo territorial en aglomeraciones industriales periféricas y analiza, para el caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, si la actuación de las grandes empresas del Polo ha propiciado la competitividad del territorio al impulsar las ventajas de la proximidad y la interacción localizada.

PALABRAS CLAVE: Políticas de desarrollo regional; polo de crecimiento; *cluster* industrial; innovación; campo económico.

discurso en torno al agotamiento del paradigma fordista y la emergencia de un nuevo escenario postfordista (Storper y Scott, 1989; Piore y Sabel, 1984; Hirst y Zeitling, 1989; Hall y Castells, 1993), se ha elaborado un "nuevo regionalismo", para el que el desarrollo ha de sostenerse en la movilización de los recursos específicos (humanos, de capital, conocimiento, infraestructurales...) de un territorio. En este "nuevo imaginario", los agentes locales y/o regionales, tanto públicos como privados, han de ser

capaces de poner en valor los recursos específicos (Amin y Robins, 1990; Maillat y Perrin, 1992). En ello puede colaborar de forma decisiva la existencia de un nuevo conector global-local por el cual se entiende que si bien el proceso de producción y realización tiende a construirse globalmente, el punto iniciativo de dicho proceso tiene lugar a través de una multiplicidad de gobiernos regionales y locales que vienen a reemplazar en efectividad a las desactualizadas administraciones nacionales y a construir el escenario global a partir de un complejo de redes (productivas y territoriales) interconectadas (Sabel, 1989; Camagni, 1991).

Por otra parte, la importancia del entorno empresarial para la innovación (sobre todo tecnológica), inversión, coordinación y gestión del proceso productivo, ha favorecido un análisis del proceso de globalización sobre el desarrollo regional, especialmente a través de la presencia de inversiones extranjeras. Este análisis ha tendido a enfatizar el poder de los actores económicos globales y las amenazas para las economías locales. Sin embargo, también se plantea que la globalización del capital y de la producción puede ser una nueva fuente de posibilidades para el desarrollo territorial en la medida en que los actores locales hagan uso de los recursos institucionales y colectivos, para intentar beneficiarse de las relaciones de las grandes empresas con el mercado global. Esto explica que en la actualidad, junto a la hipótesis de la influencia determinante del entorno local –de sus características materiales e inmateriales, tangibles unas, intangibles otras–, surja otra referida a las relaciones entre empresas con distintas capacidades y ubicación geográfica. La hipótesis de la influencia del entorno en la promoción y difusión de la innovación, especialmente en el caso de las pequeñas empresas, presta atención a que no pueden interiorizar todos los recursos necesarios para desencadenar un proceso innovador y necesitan acudir a las existentes en el medio donde se asientan (Aydalot, 1986; Maillat, 1995a, 1995b). La hipótesis adicional plantea que las relaciones entre Pymes locales y grandes empresas de orientación global en extensas y pobladas cadenas de valor y suministro, pueden acelerar y favorecer el proceso innovador y, en consecuencia, el desarrollo local (Bellandi, 2001; Crouch *et al.*, 2001, 2004; Herrigel, 2004).

Desde esta perspectiva, se asume que las grandes empresas "tractoras" tiran y estimulan la tensión por la

productividad y competitividad y la innovación en las empresas de su entorno organizativo y geográfico, asumiendo que las inversiones extranjeras son también un recurso importante para el desarrollo económico regional (Vázquez, 1999; Young *et al.*, 1994). Ahora bien, empíricamente, y en específicas regiones periféricas, la realidad no es tan positiva, dado que la relación entre grandes empresas y Pymes locales pueden tener múltiples formas. Por ejemplo, como plantean Dupuy y Gilly (1995), las empresas globales extranjeras, como núcleos de difusión de cambios tecnológicos e innovaciones, generan una tensión permanente entre las dinámicas "aterritoriales" de sus unidades localizadas y las dinámicas territoriales locales. Además, las cadenas globales o mundiales de producción y comercialización están conducidas por grandes firmas de capital crecientemente bursátil y, por tanto, desterritorializadas.

Ante esta realidad, los condicionantes de la actividad económica a nivel local se escapan al control de los agentes económicos e institucionales locales. Estos condicionantes son, en primer lugar, la propia dinámica de los capitales transnacionales y, en segundo lugar, la capacidad de administración del Estado Nacional que, a pesar de que su poder se ha visto debilitado desde diferentes direcciones (Sepúlveda, 2001), sigue cumpliendo un rol condicionante, en particular en los países periféricos, en la definición del modelo de desarrollo. En la investigación nos interesa conocer, para el caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, si se dan los siguientes tres factores relevantes para que las fuerzas locales puedan beneficiarse de las ventajas de la proximidad y la interacción localizada: 1) un sistema empresarial de Pymes dinámicas y una organización efectiva de los intereses locales, para la promoción de coaliciones de desarrollo y estrategias de posicionamiento en las cadenas de valor coordinadas por las grandes empresas; 2) un sistema local de aprendizaje, en el que éste es básicamente relacional, ayudado por las instituciones necesarias para las características y necesidades locales, y 3) un sistema de administración pública que, desde una descentralización efectiva y una gobernanza local, basada en una autonomía "incrustada", ayude a modernizar las industrias tradicionales y estimule el desarrollo de las emergentes y pujantes actividades económicas.

Estos tres factores son claves para impulsar la innovación y el desarrollo territorial, y nos permiten verificar si los

procesos de innovación de las empresas transnacionales son procesos independientes que utilizan los recursos del territorio sin establecer sinergias importantes con las instituciones locales. En este caso, las actividades de innovación de estas empresas son procesos controlados por las matrices –en el caso de las empresas que son filiales de grupos transnacionales– o gestionados de manera independiente por las empresas que no son filiales, de manera que no generan sinergias significativas con el territorio.

En el presente artículo se introducen, en primer lugar, algunos elementos de crítica a la perspectiva del nuevo regionalismo en relación con los condicionantes que obstaculizan el desarrollo de sistemas regionales de innovación en las regiones periféricas. En el tercer epígrafe se describe la estrategia de la investigación. En el cuarto epígrafe se hace una revisión de los modelos de desarrollo a nivel nacional que han marcado la evolución del Polo Petroquímico de Bahía Blanca. En el quinto epígrafe se introducen algunos datos descriptivos sobre la industria petroquímica en Argentina. Seguidamente se describen las dos principales etapas que se observan en la trayectoria del Polo, con énfasis en las características de las relaciones de cooperación en actividades de I+D+i de las empresas petroquímicas y las instituciones del contexto institucional local. Finalmente, se extraen conclusiones del rol jugado por el gobierno local y las políticas de nivel nacional en las relaciones de cooperación en torno a las actividades de innovación de las empresas.

2. INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN EL "NUEVO REGIONALISMO"

La innovación, en los estudios sobre medios innovadores, es un fenómeno colectivo. En estos estudios se considera la existencia de una lógica de interacción, por la que se establecen relaciones entre los actores (empresarios, instituciones públicas, sindicatos...) y existe cierta capacidad/hábito de llegar a acuerdos, lo que permite alcanzar las llamadas economías de convención, que en ningún caso excluyan un clima competitivo. En consecuencia, estos estudios plantean que son las relaciones, junto con el conjunto de recursos del territorio (materiales –establecimientos industriales y de servicios, infraestructuras técnicas, patrimonio urbano...– e inmateriales –saber

hacer, herencia cultural, cohesión cultural...–), que son comunes y que deben identificarse y ponerse en valor, las que determinan el potencial de desarrollo del mismo. De la constatación de que la especialización de las empresas y el funcionamiento en redes de innovación (de los clusters, distritos tecnológicos, sistemas productivos locales...) estaba acelerándose, se dedujo que las políticas de desarrollo deberían centrarse en aumentar las capacidades endógenas de una región. Se fundamenta ésta en que el territorio no actúa como simple escenario neutral donde se localizan las empresas y desarrollan sus procesos de innovación, sino que estos procesos interactúan con aquéllas y, a su vez, las empresas acceden al medio y a la cooperación exterior (Maillat, 1999). Esto es así a consecuencia de que "el medio emerge como un elemento necesario y crucial en los procesos de innovación" (Carmagn, 1991, 142).

La teoría de los medios innovadores concibe la empresa no como un agente innovador aislado, sino que forma parte de un entorno con una capacidad innovadora. El esquema argumental de esta reflexión teórica adjudica a ciertas precondiciones territoriales (económicas, sociales, laborales, históricas, culturales...) una importancia clave para el surgimiento y difusión de las innovaciones, como la acumulación de conocimientos técnicos derivada de una tradición industrial previa, los recursos humanos con alto nivel de cualificación, la existencia de centros de formación y de investigación tecnológica, los servicios avanzados, el capital de riesgo, la experiencia de trabajo en común, etc. (Bellandi, 1996; Lecop, 1993; Perrin, 1990). A estas condiciones objetivas se suman otras subjetivas más difíciles de identificar mediante el uso de indicadores, tales como la densidad de relaciones sociales formalizadas o informales, el sentido de pertenencia al lugar, la identidad sociocultural, etc. Basándose en este marco estructural, juntamente a la existencia de agentes locales –privados, públicos o ambos en combinación– capaces de poner efectivamente en valor este marco, se establece que el territorio es resultado de un proceso (se habla de territorio construido) surgido de las estrategias de los actores y de fenómenos de aprendizaje colectivo (Ralle y Torre, 1995; Maillat *et al.*, 1993; Maillat 1995a, 1995b).

Desde esta perspectiva, se explica el concepto de sistema de innovación, que se basa en la idea de que la actuación y el resultado global de la innovación en una economía

depende, en gran medida, de cómo logran las empresas utilizar las precondiciones territoriales en los procesos de innovación, y no sólo de la capacidad de la empresa individual. Sin embargo, el entorno de las empresas debería ser considerado tanto en un sentido territorial como funcional. En un sentido funcional, señalan Asheim e Isaksen (2001, 107), "las empresas recurren a las ideas, al 'saber hacer' y a los activos complementarios de los clientes, proveedores, consultores, universidades, organizaciones financieras y de formación, independientemente de su localización geográfica". De este modo, aunque en los medios innovadores predomine el componente endógeno, los medios no se comportan nunca como sistemas cerrados, sino que la innovación suele acelerarse y profundizarse en aquellos más abiertos al exterior, de donde pueden proceder los recursos técnicos incorporados en procesos técnicos y productos, la información y el conocimiento sobre nuevas formas de gestión, o el estímulo para innovar ante las demandas de mayor calidad, rapidez en la entrega, etc., ejercidas por el cliente. En este sentido, Cooke (1998, 10) expone que los clusters regionales de Pymes necesitan estar "en contacto, aunque no necesariamente directo, sino a través de la cadena de oferta, con las redes globales" para atraer los activos complementarios necesarios para ser competitivos, cuando la competencia local de I+D puede ser escasa.

Esto explica que los procesos de innovación a nivel local o regional no se encuentran determinados únicamente por los recursos, capacidades y plan estratégico locales, sino que deben considerarse los condicionantes que imponen sobre estos procesos las dinámicas globales y los distintos niveles de políticas estatales. Debido al rol que juega la proximidad en la difusión del conocimiento y la innovación, la literatura sobre desarrollo endógeno atribuye un valor fundamental al nivel local en la organización de la actividad económica, siendo este acento en el nivel local su principal aporte. Este acento en el nivel local, y en la existencia de una cultura de la cooperación previa, deja de lado los importantes condicionamientos bajo los que se encuentran las regiones. De hecho, la definición de medio innovador que ofrece esta literatura funciona como "tipo ideal" o como "sistema conceptual" (Cooke, 2001), y se encuentra abonado por experiencias exitosas de desarrollo ligadas a la flexibilización en la acumulación de capital, y que pusieron de manifiesto las desventajas de las estrate-

gias nacionales de desarrollo (primera generación) respecto a las estrategias regionales (segunda generación). En consecuencia, medio innovador constituye un "tipo ideal", que se presenta como armónico en su interior, incluso e igualitario (Fernández y Vigil, 2008). Esta visión tiene su paralelo en la conceptualización de las regiones como "nodos territorialmente delimitados". Conceptualización que responde a la lógica "glocal" adoptada por el "nuevo regionalismo", y entendida como un "esquema bipolar controlado desde abajo". Esta lógica, por una parte, diluye el peso que tiene la dinámica del capital transnacional como determinante de la jerarquización de los espacios regionales en función de su competitividad. Por otra parte, a pesar del rol privilegiado que concede la perspectiva del "nuevo regionalismo" al gobierno local, este nivel de gobierno encuentra sus límites y sus posibilidades en el contexto de las políticas de nivel nacional –que definen las condiciones de inversión privada, desarrollan infraestructuras y coordinan los esfuerzos de I+D+i– y de los niveles intermedios de gestión pública (el nivel provincial, en el caso de Argentina) –que ofrecen importantes infraestructuras y fuentes de financiamiento por los que deben competir los gobiernos locales–. De ahí la necesidad de tener en cuenta, en contra de los discursos posnacionales y postfordistas, el rol del gobierno nacional en el desarrollo regional, así como de los distintos niveles de gestión pública que intermedian entre lo local y lo global. La idea de "comunidades autosuficientes, internamente armónicas a la vez que dinámicas" resulta, argumentan Fernández y Vigil (2007, 878), "altamente funcional para argumentar la disolución del Estado nacional, y sostener, primero, que regiones y localidades no dependen (ni requieren) de fuerzas exógenas que las configuren, como en la etapa del Estado de bienestar y las políticas keynesianas dominantes bajo el fordismo, y segundo, que desde esa impronta 'desde abajo', las regiones se transforman en los 'nervios motores' de la reconstitución social y el dinamismo económico en contextos donde se aceleran los procesos de globalización e integración supranacional".

Sin restar importancia al nivel local en el análisis de los procesos de desarrollo, debido al innegable rol que cumple en los procesos de innovación, el supuesto que adopta el "nuevo regionalismo" con respecto a la homogeneidad y autosuficiencia de las regiones, *clusters*, medios innovadores..., necesita ser revisado, teniendo en cuenta que la literatura internacional sobre la innovación y los

espacios innovadores suele priorizar tanto aquellos sectores más vinculados con las nuevas tecnologías de la información, como aquellas áreas urbano-metropolitanas con larga tradición industrial y un elevado volumen de externalidades acumuladas en el tiempo. Esta asociación ha provocado dudas a la hora de intentar trasladar el concepto a otros territorios de características e historia industrial muy diferentes, como pueden ser las regiones latinoamericanas. En este sentido, el concepto de *cluster* no puede considerarse más que como "tipo ideal" al que se puede aproximar más o menos una aglomeración industrial concreta, un momento de un proceso de estructuración determinado por un entramado de relaciones que excede la lógica "glocal". A partir de esta concepción que rompe con la idea del *cluster* como una unidad autodeterminada, consideramos necesario analizar, además de las interacciones locales interempresariales y de las empresas con el contexto institucional, los condicionamientos que suponen las estrategias de las empresas transnacionales, y el nivel de gobierno nacional –en sus interacciones con el gobierno provincial y local–.

Al considerar estos condicionamientos es posible, por una parte, evaluar la contribución del entramado de relaciones entre un polo de empresas (en este caso en el sector petroquímico) y el contexto institucional local al fortalecimiento de capacidades dinámicas en el territorio y, en segundo lugar, en función de estas vinculaciones determinar cuál es la contribución del polo al desarrollo regional. Al abandonar el supuesto del territorio como autodeterminado, autosuficiente y cohesionado, y adoptar la definición del *cluster* como un "nodo del campo económico mundial" (Bourdieu, 2001), entendemos al *cluster* como subordinado a la lógica económica global a la vez que condicionado por las políticas de un estado nacional. En este sentido, la región de Argentina en que se localiza el *cluster* de Bahía Blanca se encuentra dentro de una jerarquía nacional de espacios en que todas las regiones compiten por los recursos nacionales y provinciales que condicionan la posibilidad de competir a nivel global.

3. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

La estrategia de investigación adoptada nos ha permitido describir la historia del Polo Petroquímico de Bahía Blanca,

caracterizar la actividad de las empresas que lo componen, y analizar el sistema de relaciones con el contexto institucional local que componen el *cluster*. Nos referimos al contexto institucional local como el conjunto de prácticas sociales suficientemente regulares y continuas como para ser descritas como instituciones. Específicamente, en esta investigación hemos decidido centrarnos en el estudio de organizaciones dotadas de objetivos explícitos y estructura formal, aún cuando hayamos indagado acerca de las relaciones informales entre miembros de distintas organizaciones que pudieran dar lugar a nuevas prácticas no tenidas en cuenta dentro de sus objetivos formales. En este artículo destacamos los principales hallazgos de la investigación referidos a la manera en que los distintos agentes caracterizan y valoran los vínculos entre las empresas y las universidades e institutos de investigación públicos.

La investigación se centra en el estudio de caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, y contó con dos fases diferenciadas metodológicamente, una fase cuantitativa y una fase cualitativa. El relevamiento de los datos, a su vez, estuvo subdividido en dos etapas, de manera que se utilizaron dos cuestionarios, aplicados a las cuatro empresas petroquímicas que configuran este Polo, y dos guiones de entrevista dirigidos al conjunto de agentes institucionales locales. Los datos cuantitativos han sido utilizados con el fin de caracterizar la actividad de cada una de las empresas y definir el sistema de interacciones dentro del que desarrollan sus actividades cada una de estas empresas. En particular, nos hemos centrado en las dimensiones que nos permitieran identificar si el *cluster* analizado está basado en la especialización flexible como modelo alternativo o en la empresa fordista integrada verticalmente. Especialización que implica que en las empresas del *cluster* se compartan recursos y capacidades.

Para caracterizar a las empresas en las encuestas se recogieron datos sobre sus características generales, su pertenencia o no a grupos empresariales de capital nacional o transnacional, las características y condiciones de sus procesos de producción y de gestión, las actividades de innovación en productos y/o procesos y los cambios organizativos en el período previo a la realización de la encuesta. En la Tabla 1 se mencionan las dimensiones del relevamiento dirigidas a definir el sistema de interacciones

TABLA 1. DIMENSIONES DEL RELEVAMIENTO CUANTITATIVO

Tipo de relación que establecen las empresas del Polo Petroquímico de Bahía Blanca entre sí, y con otras empresas.
Existencia de recursos compartidos entre las empresas.
Valoración que hace cada empresa del Polo de los recursos individuales o compartidos.
Proceso de externalización de actividades por parte de las empresas del Polo.
Tipo de relación que establecen las empresas del Polo Petroquímico de Bahía Blanca con el contexto institucional local.

del *cluster*, que incluyen indicadores relativos a las actividades de I+D+i de las empresas.

El universo de la investigación cualitativa estuvo formado por el conjunto de agentes económicos e institucionales locales vinculados a la aglomeración de empresas petroquímicas. En esta fase se han efectuado entrevistas semi-estructuradas a informantes clave de las empresas del *cluster*, asociaciones de empresas, gobierno local, y universidades nacionales públicas e institutos de investigación dependientes de ellas. Uno de los objetivos de la investigación ha sido la reconstrucción de la historia de formación del complejo petroquímico, lo que permitió contextualizar las transformaciones producidas en éste al privatizarse las empresas. Asimismo, se indagó sobre las relaciones que mantienen las empresas del Complejo entre sí, la externalización de actividades, los proveedores locales y la relación

de las empresas con el contexto institucional local. En conjunto, las dimensiones consideradas en los guiones de las dos etapas de entrevista a informantes claves del contexto institucional, adaptados a cada entrevistado en particular, son las que se especifican a continuación.

A partir de estas dimensiones, hemos analizado para el caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca en qué medida el desarrollo institucional a nivel local que propone la literatura del "nuevo regionalismo" –mediante la organización de la actividad económica en parques industriales, consorcios de gestión público-privada, asociaciones empresariales, etc.– daría como resultado la creación de una red de agentes privados y públicos articulada en torno al Polo Petroquímico que permitiría aumentar la competitividad del territorio mediante la generación de economías dinámicas que afecten a las Pymes locales.

TABLA 2. DIMENSIONES DEL RELEVAMIENTO CUALITATIVO

Factores para la localización industrial.
Proceso de configuración del Polo Petroquímico de Bahía Blanca.
Funcionamiento de la aglomeración industrial. Interrelación entre las empresas, y de las empresas con el contexto institucional.
Papel de las instituciones públicas en el desarrollo del <i>cluster</i> petroquímico.
Evaluación del impacto económico y medioambiental del Polo Petroquímico de Bahía Blanca en el desarrollo territorial.

4. POLÍTICAS DE DESARROLLO REGIONAL EN EL CONTEXTO DE AMÉRICA LATINA

La creación del Polo Petroquímico de Bahía Blanca en el año 1971 se enmarca dentro del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) en Argentina. Este modelo se fundamenta en la teoría del desarrollo exógeno, en la que el desarrollo se asocia al crecimiento provocado por la acumulación de capital en una región. A la vez, para la promoción de la industrialización en los países menos desarrollados el keynesianismo legitimó la intervención del Estado, para concentrar la inversión en un número reducido de sectores industriales, los que tuviesen más efectos de arrastre (Hirschman, 1961, 1970; Perroux, 1961, 1984).

De acuerdo con la concepción exógena del desarrollo, dependiente de la movilidad interespacial de los factores, y como consecuencia del agotamiento del modelo primario-exportador, se originó en los países latinoamericanos un nuevo modelo orientado "hacia adentro", el modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) impulsada por la asistencia estatal en conjunto con la inversión extranjera directa. Dentro del modelo de industrialización por sustitución de importaciones se reconocen dos etapas. Hasta mediados de los años 1950, en los países con mayor desarrollo relativo de América Latina transcurre la primera etapa de la ISI, denominada por el pensamiento estructuralista la "sustitución fácil" de bienes de consumo no duraderos como textiles, alimentos, bebidas, etc. utilizando técnicas de producción relativamente sencillas, y apoyándose en la demanda preexistente (Guillén, 2008). En la segunda etapa del modelo ISI, de profundización de la estrategia sustitutiva, se impulsaron sectores intensivos en capital y tecnología, como forma de disminuir la necesidad de divisas. Desde mediados de los años 1970 hasta principios de la "década perdida" de los años 1980, transcurre la etapa de ocaso del modelo de industrialización sustitutiva, durante la cual las industrias con mejor desempeño fueron las productoras de insumos de uso difundido, entre ellas la petroquímica, lo que respondía al objetivo de lograr el autoabastecimiento de estos bienes intermedios, considerados estratégicos para la economía.

La profundización del modelo ISI no implicó la identificación por el gobierno y la elite económica de la sustitución de importaciones "como un sendero de industrialización", sino que siguió siendo considerada como "una etapa tran-

sitoria de compensación de la crisis", en que el desarrollo industrial era concebido como un instrumento para mantener la demanda doméstica, el empleo y el equilibrio del balance de pagos (Nochteff, 1994). La adopción de la sustitución de importaciones como sendero de industrialización habría implicado avanzar en la sustitución de los bienes de capital requeridos en la industria, el desarrollo de industrias específicas para la exportación, y una apuesta clara por el desarrollo de una política de I+D que impulsara el "desempaquetamiento" de tecnología y la aspiración a desarrollar tecnología nacional, afrontando de esta manera las restricciones básicas del modelo de industrialización.

El surgimiento de la concepción endógena del desarrollo o "nuevo regionalismo" coincidió en los países latinoamericanos con el agotamiento del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI), y la transición hacia un modelo de desarrollo basado en políticas de inspiración neoliberal. Durante la década de 1980, en los países latinoamericanos, la inestabilidad de las condiciones macroeconómicas –de estancamiento económico, elevada volatilidad cambiaria y serios desequilibrios externos, financieros y fiscales, en particular los procesos inflacionarios y la manifestación de la crisis de la deuda– aumentaron su vulnerabilidad a las perturbaciones (*shocks*) de carácter externo (Iglesias, 2006; Chudnovsky y López, 1997). Bajo estas condiciones, la crisis en los países desarrollados repercutió en América Latina por la suspensión del financiamiento de los acreedores externos y la rigidez de los programas de ajuste impuestos por el Fondo Monetario Internacional (FMI). Estos programas de ajuste incluyeron el proceso de privatización de las empresas públicas de energía, petroquímicas y comunicaciones, la desregulación de los mercados y de los precios de las materias primas, la apertura de la economía a los capitales extranjeros y la libertad cambiaria, y fueron el punto de inflexión del ciclo de caída de la inversión. De esta manera, en la década de 1990 se produjo una nueva ola de inversiones y expansiones, después de una década con poca actividad, acompañada por una participación más activa de la inversión extranjera directa (IED) en Argentina.

Estas políticas neoliberales implementadas durante la década de 1990 determinaron, a su vez, una transformación en el modelo de desarrollo. La inestabilidad macroeconómica y la crisis de la deuda, en la década de 1980, evidenciaron el agotamiento del modelo heterodoxo de la CEPAL

en América Latina que había empezado a manifestarse en los años 1970. Este modelo, la "industrialización sustitutiva de importaciones", tenía un sesgo anti-exportador que hacía depender a la economía del financiamiento externo. La restricción del crédito orientó a los países latinoamericanos a proyectar la industria "hacia fuera", bajo el supuesto de que con esta estrategia se obtendrían las divisas necesarias para continuar el proceso de crecimiento, generando una base endógena de acumulación de capital y de financiamiento (Guillén, 2008). De este modo, luego de una etapa de desarrollo orientado "hacia adentro", como fue el modelo de "industrialización sustitutiva de importaciones", a partir de 1983 se adoptó un nuevo modelo de desarrollo de economía abierta con la exportación como eje de acumulación. El nuevo modelo neoliberal de desarrollo dio origen, como lo planteó la CEPAL, a una "reprimarización" de sus economías, adquiriendo una importancia creciente las actividades sustentadas sobre la base de ventajas comparativas naturales, como la refinación de petróleo y la industria petroquímica, aunque éstas últimas en menor medida que la producción de alimentos y bebidas, y aquellas protegidas por regímenes excepcionales. No obstante, "si bien el modelo neoliberal tuvo un efecto modernizador en algunos segmentos de la industria manufacturera del sector exportador, acentuó la heterogeneidad estructural del sistema productivo –el cual carece de una base endógena que sustente la acumulación de capital y el crecimiento dinámico de la economía– y ha agudizado las desigualdades sociales entre países y dentro de los países", sin un "desarrollo científico y tecnológico propio, ni progreso social" (Guillén, 2008, 39).

5. INDUSTRIA PETROQUÍMICA EN ARGENTINA

Dentro de la industria manufacturera, la industria petroquímica queda englobada en la rama de actividad "fabricación de sustancias y productos químicos". Esta rama de actividad¹, según datos del año 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), representa un 14,9% del Valor Bruto de la producción de la industria del país (3.510.376 miles de euros²) y un 19,32% del Valor Agregado Bruto (1.292.669 miles de euros). Si comparamos la evolución de la producción desde el año 1993 (anterior a la privatización del complejo que se inició en 1995), hasta el año 2002 (después del período de privatización de las

empresas del Polo Petroquímico de Bahía Blanca y de la puesta en marcha de nuevas empresas y nuevas plantas, observamos que el Valor Bruto de la producción de la rama de "sustancias y productos químicos" ha crecido desde el 10,17% del total de la industria en 1993, al 14,9% en 2002. A su vez, en el mismo período, el total del Valor Bruto de la producción industrial en el país aumentó en casi un 50%, por lo que el aumento que experimentó la producción en esta rama de la industria ha sido también importante en términos absolutos.

Entre las empresas que se dedican a la actividad petroquímica en el país, existe una fuerte concentración de plantas en varias áreas productivas, pero únicamente tres de estas áreas exhiben un alto grado de integración, por lo que pueden ser consideradas, de acuerdo con el Instituto Petroquímico Argentino (1999), como polos petroquímicos. Una de estas tres áreas es Bahía Blanca. En las actividades instaladas en el Polo Petroquímico de Bahía Blanca se produce para el abastecimiento de todo el mercado nacional.

TABLA 3. PRODUCCIÓN ANUAL DEL POLO PETROQUÍMICO DE BAHÍA BLANCA

Empresa	Producto principal	Producción (toneladas)
Empresa 1	Etano	540.000
Empresa 2	Polietileno de alta densidad, baja densidad y lineales	587.990
Empresa 3	PVC	192.970
Empresa 4	Urea granulada	1.019.431

Fuente: Memoria y estados contables de las empresas, y datos de INDEC. Año 2007.

En la producción total del país, de polietileno y aún más en la producción de urea granulada, se puede observar el peso que ha adquirido el Polo Petroquímico de Bahía Blanca a partir de la inauguración de nuevas plantas, que se pusieron en funcionamiento en 2001. En ese año se produce un salto en la producción de productos petroquímicos. En particular podemos observar que la producción de urea se quintuplica con respecto al año 2000 pasando de cerca de 200.000 toneladas hasta casi un millón de toneladas en el 2001, y

se ha multiplicado por diez si se considera la producción en la década de 2000 con relación a la década de 1990. Si observamos el promedio, aproximadamente, de la producción de polietileno a lo largo de la década de 1990 con relación a la década de 2000, la producción se ha duplicado. La misma evolución se observa en la producción de PVC al considerar el nivel de producción en el mismo período. Por otra parte, la participación de esta rama de la industria en el Valor Agregado Bruto del total de la industria también ha aumentado de 8,74% en 1993, a 19,32% en 2002, y su cociente de valor agregado sobre el valor de la producción de la rama de actividad tomó el valor de 0,37 en el año 2002, una cifra bastante superior al cociente general de la industria manufacturera que fue calculado en 0,28.

6. HISTORIA DEL POLO PETROQUÍMICO DE BAHÍA BLANCA

La historia del Polo Petroquímico de Bahía Blanca³ está marcada por la transición a nivel nacional del modelo de desarrollo basado en la industrialización sustitutiva al modelo de desarrollo neoliberal. En la primera etapa, la principal interacción de la aglomeración de empresas petroquímicas con el contexto institucional se produce con el Estado nacional. En primer lugar, por la participación del Estado en la propiedad de las plantas, y en segundo lugar, por la vinculación tecnológica que se establece con la Universidad pública.

6.1. Etapa de propiedad mixta

En el contexto de la profundización del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI), en la industria petroquímica se inició un debate en torno a la necesidad de contar con etileno en el país para la producción de polietileno y otros importantes derivados. A su vez, la economía de escala requerida determinó que se debía instalar una única planta de etileno de escala internacional que abastecería a los productores de derivados de etileno, lo cual significaba la instalación de un monopolio. Por ello, se decidió que el Estado interviniera en la producción de etileno, con la propiedad mayoritaria (Instituto Petroquímico Argentino, 1999).

De esta manera, en 1971 se crea el Polo Petroquímico de Bahía Blanca⁴ de propiedad mixta compuesto por cinco

empresas. La planta madre del complejo era la empresa Petroquímica Bahía Blanca de propiedad 51% estatal, dedicada a la producción de etileno a partir del gas etano. A partir del etileno, tres empresas con mayoría privada (70%) se dedicarían a la producción de los derivados. Dos de estas empresas se ocuparían de la producción de polietilenos, de alta densidad una de ellas, y de baja densidad la otra. La tercera empresa produciría cloruro de vinilo para abastecer a una cuarta empresa que produciría PVC (policloruro de vinilo), y que a su vez sería abastecida de cloro por una quinta empresa, dedicada también a la producción de sosa cáustica. La producción de etileno y polietileno de baja densidad se puso en marcha en 1981, y existieron proyectos para la producción de derivados plásticos del polietileno y el PVC que nunca llegaron a concretarse.

–Vinculación tecnológica local en la etapa de propiedad público-privada del Polo

En la etapa de instalación del Polo Petroquímico, la principal relación de las empresas petroquímicas con las instituciones de educación e I+D se estableció con la Universidad Nacional, en la que nació en el año 1952 la carrera de Ingeniería Química. La estructura de propiedad mixta con mayoría estatal en la planta madre del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, significó el impulso definitivo al desarrollo de la Ingeniería Química en la región, y resultó la forma ideal para desarrollar el grupo de investigación Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI)⁵, que se propuso funcionar como "unidad de vinculación tecnológica" con el mundo de la empresa –cuando esta forma de organización no era común en los grupos de investigación de las universidades–, y para ello decidió establecer a la industria petroquímica como uno de los ejes tecnológicos prioritarios de su actividad. También se adoptó el principio de pedir la financiación conjunta para el grupo de investigación y el sector industrial, de manera que ambas partes recibieran equipamiento y fondos para mejorar la infraestructura, y participaran de misiones de capacitación conjuntas.

El grupo de investigación realizó un estudio en base al cual diagnosticó que el tamaño y volumen de ventas de la industria química argentina le impedía tener su propia estructura de investigación y desarrollo, ya que no alcanzaba una masa crítica de investigadores y equipamiento. Por el contrario la Universidad mostraba un gran crecimiento y parecía capacitada para asumir, como uno de sus ejes de

acción, la realización de investigaciones que respondieran a la demanda industrial, por lo tanto le correspondería un rol central dentro del desarrollo del sistema tecnológico del país. Considerando que la tecnología ya existía y que iba a ser adquirida mediante la compra, el grupo de investigación PLAPIQUI se planteó como principal objetivo, "crear la capacidad nacional de decisión técnica", lo que se considera hoy en día todavía como un objetivo a realizar, y "desarrollar conocimiento en la optimización de procesos"⁶.

La forma de organización del Instituto de Investigación se vio dinamizada por la firma de convenios de asistencia técnica o investigación y desarrollo [con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y distintos organismos internacionales]. El grupo de investigación en Ingeniería Química se desarrolló en el modelado de reactores, de polimerización y de hidrogenación, en la optimización de plantas y en procesos como la pirólisis de etano. Se alcanzó un grado de experiencia tal que le permitió trabajar para empresas transnacionales, por ejemplo, desarrollando catalizadores. Tal como se desprende de una de las entrevistas, el Instituto funcionaba como centro de tecnología de la empresa "... a paredes abiertas. Para nosotros no había ningún secreto. Hasta el más íntimo *know how* de la empresa con la que estábamos trabajando [...] lo conocíamos"⁷. Este crecimiento le permitió poner en marcha un programa de Postgrado en Ingeniería. El Instituto de Investigación logró una actuación pionera en la vinculación universidad-industria, interactuando ambas partes con "mentalidad productiva", por lo que se lo tomó como ejemplo para desarrollar la figura de las Unidades de Vinculación Tecnológica en el CONICET, creada por la Ley de Vinculación Tecnológica el año 1992 como fundaciones de las universidades que administran los recursos que financian los proyectos tecnológicos.

6.2. Privatización y transnacionalización del Polo

En 1995, en el contexto de las reformas neoliberales, el Polo Petroquímico de Bahía Blanca pasó en su totalidad a manos privadas. La privatización concentró la actividad de las seis empresas que originalmente componían el Polo Petroquímico en dos empresas de capital transnacional: la Empresa 2⁸ (se dedica a la producción de etileno y polietileno de alta y baja densidad) y la Empresa 3⁹ (se

dedica a la producción de cloro, sosa cáustica, monocloruro de vinilo y PVC). A partir de 2001, estas dos empresas iniciaron un proceso de ampliación de su capacidad productiva, mediante la construcción de nuevas plantas. Este crecimiento se hizo posible por medio de una asociación (*joint venture*) del grupo al que pertenece la Empresa 2 con dos multinacionales petroleras para la creación de una empresa proveedora del etano, la Empresa 1, que se convirtió en la principal abastecedora del eslabonamiento de producción de plásticos (polietilenos y PVC). El aumento de la capacidad productiva total del Polo se produce también por la instalación de la Empresa 4¹⁰, de capital transnacional, que abre una línea de producción nueva en el Polo, la producción de fertilizante urea, utilizando el gas como materia prima. En el contexto del modelo de desarrollo neoliberal, la transnacionalización de la propiedad de las empresas supuso una transformación de su estrategia productiva en el sentido de enfocarse en sus actividades esenciales, lo que provocó el despido de una parte de la fuerza de trabajo, y contratando las actividades no esenciales, tanto a proveedores locales, como proveedores de fuera de la región.

– Vinculación tecnológica local en la etapa de propiedad privada del Polo

En correspondencia con el modelo de la gobernanza, la etapa de reforma estatal promovió la descentralización de funciones en el gobierno local y el reemplazo de la gestión pública por formas de gestión público-privada, en las que han de participar las empresas petroquímicas. A su vez, tanto las empresas petroquímicas como las empresas proveedoras locales han desarrollado organizaciones de cooperación interempresarial. Además de su participación en organizaciones gremiales empresarias, a nivel local y nacional, las cuatro empresas del Polo Petroquímico de Bahía Blanca han resuelto la creación en 2001 de una Asociación empresarial petroquímica que las agrupa. La creación de esta Asociación fue motivada por ciertos puntos de conflicto en la relación sociedad-industria que emergieron a partir de las privatizaciones, ampliación y construcción de nuevas plantas en el Polo Petroquímico de Bahía Blanca: el fuerte aumento del desempleo en el país y en particular en Bahía Blanca, y dos escapes accidentales de cloro y amoníaco durante la etapa de puesta a punto de las nuevas plantas en el año 2000. Estos sucesos han hecho cobrar visibilidad al modo en que la actividad in-

dustrial petroquímica impacta sobre la región en términos económicos y de riesgo medioambiental.

Estos conflictos que emergieron entre industria y sociedad han llevado a las empresas a redefinir su relación con la sociedad local, replanteando su estrategia de comunicación, y sus acciones conjuntas de responsabilidad social. Además de los objetivos explícitos que persigue la Asociación, a través de ella las empresas también han aumentado la cooperación entre sí mediante la creación de comités técnicos en que intercambian información sobre proveedores, etc. La Asociación, no obstante, no presenta objetivos vinculados a la cooperación en actividades de I+D+i, ni entre las empresas ni de las empresas con las instituciones locales.

Las empresas locales proveedoras del Polo Petroquímico, localizadas dentro de un Parque Industrial próximo al Polo y al sector portuario, mediante el Consorcio de Propietarios, promueve la radicación de nuevas empresas vinculadas a la economía regional. El Parque Industrial tiene entre sus objetivos gestionar y apoyar la radicación de dependencias de centros de investigación y universidades que trabajen en el desarrollo tecnológico asociado al desempeño productivo de las empresas.

A partir de la privatización del Polo, las empresas petroquímicas se han cerrado tecnológicamente al Instituto de Investigación en Ingeniería Química, por lo que éste ha modificado sus actividades. El conocimiento adquirido por el Instituto en la optimización de la tecnología durante el desarrollo del Polo Petroquímico de Bahía Blanca le permite brindar servicios tecnológicos a las empresas petroquímicas, en particular, en relación a la tecnología que no es propia de sus actividades esenciales. No obstante, este *know-how* acumulado no ha permitido al Instituto profundizar el desarrollo y explotación económica de tecnología propia (*spin-offs*), lo cual es atribuido a la ausencia de una política nacional de apoyo de este tipo de acciones¹¹.

Esta transformación resultó más evidente en el caso de la Empresa 2. Esta empresa pasó de tener una relación de "paredes abiertas" a estar limitada a la contratación de servicios tecnológicos en procesos productivos vinculados a actividades en relación a las cuales la Empresa 2 no cuenta con asesoramiento de su matriz. Lo mismo ocurre

con la Empresa 3, ya que ambas son filiales de empresas multinacionales generadoras de su propia tecnología, que cuentan con el respaldo de su red de *sítes* en el mundo, y de sus centros y laboratorios de I+D. La Empresa 1 y la Empresa 4 son empresas que utilizan tecnología de proveedores externos, por lo que el Instituto de Investigación público desarrolló con estas empresas una relación similar a la que mantienen con la Empresa 2, actuando como proveedor de servicios tecnológicos. Actualmente, aunque el Instituto de Investigación sigue trabajando con las empresas, no lo hace en el nivel en que lo solía hacer. Por otra parte, trabaja para otras zonas del país, y para el exterior.

La relación de las empresas petroquímicas con la Universidad Tecnológica pública es más reciente y se enfoca también en la capacitación en grados y postgrados que son seguidos por trabajadores de las empresas y de las empresas proveedoras. Las relaciones de la Universidad Tecnológica con las empresas del Polo Petroquímico se intensificaron a partir de su privatización, en relación con tres líneas: la capacitación en cuestiones de seguridad a los trabajadores de las plantas petroquímicas, la capacitación de las Pymes proveedoras, y la capacitación orientada a la población en general para mejorar su empleabilidad. Asimismo, la Universidad Tecnológica ofrece asesoramiento a las Pymes proveedoras del Polo en actividades en que no cuentan con escala suficiente para gestionar de manera autónoma.

7. CONCLUSIONES

Desde la perspectiva del "nuevo regionalismo", las regiones compiten entre sí para hacerse un lugar en la división internacional del trabajo buscando la inserción en cadenas de valor globales a partir del aprovechamiento de los factores endógenos. De esta manera, la capacidad de las regiones para insertarse exitosamente en la economía global está asociada a la organización efectiva de los intereses locales en una coalición de desarrollo que articule a agentes públicos y privados, y permita movilizar los recursos locales.

Considerando esta perspectiva, en el caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca hemos evaluado en qué medida

el desarrollo institucional a nivel local, observado mediante el estudio del entramado de relaciones que constituyen el "ser social" del *cluster* industrial, nos ha permitido identificar relaciones e instituciones formales que hayan contribuido, por una parte, a crear recursos locales valiosos para las grandes empresas petroquímicas y, por otra parte, a la difusión de tecnología que haya permitido a las Pymes locales vinculadas a la cadena de valor petroquímica aumentar el valor agregado de sus actividades. En este contexto, el gobierno local cobra un lugar protagonista en el proceso de desarrollo frente al debilitamiento del poder del Estado nacional, articulando una red de agentes privados y públicos que permitiría aumentar la competitividad del territorio. De esta manera, las regiones y localidades se convertirían en "actores" (sujetos) de desarrollo.

El relevamiento que hemos realizado nos ha permitido identificar que el recurso local que todas las empresas del Polo coinciden en señalar como valioso es la presencia de recursos humanos cualificados en la ciudad. Se trata de un recurso que se ha desarrollado simultáneamente con la creación del Polo Petroquímico, y que ha seguido siendo utilizado por las empresas del Polo, no sólo bajo la forma de contratación directa de personal para las plantas, sino también para la contratación de servicios de asesoramiento, optimización de tecnología y capacitación de recursos humanos de las empresas. No obstante, la confianza en la calidad de este recurso a nivel local no ha conducido a las empresas a la localización de actividades de innovación en el territorio. La tecnología utilizada por las empresas se adquiere en sus casas matrices¹² o es comprada a empresas transnacionales.

En contradicción de la hipótesis del "nuevo regionalismo", el conjunto de instituciones locales creadas desde mediados de la década de 1990 no han demostrado aún tener capacidad para configurar en Bahía Blanca un sistema local de innovación que aproveche el *know-how* acumulado por el Instituto de Investigación en relación a la tecnología de las empresas petroquímicas. A su vez, la política na-

cional de I+D tampoco ha sido favorable a lo largo de la trayectoria del Polo para la creación de *spin-offs* a partir del Instituto de Investigación. De hecho, actualmente la investigación en ingeniería química en la ciudad se está volcando hacia otras actividades. Asimismo, entendemos que la transformación del modelo de desarrollo a nivel nacional ha resultado ser un fuerte condicionante del sendero de desarrollo adoptado por el territorio, en la medida en que define cuáles serán las condiciones en que se realizan las inversiones extranjeras y cuál su impacto en el desarrollo local.

De acuerdo con la perspectiva endógena, el territorio es fuente de economías externas que le permiten, juntamente a la acción colectiva, enfrentar los retos de una economía basada en el conocimiento. Al suponerse que la forma de inserción a nivel global depende de factores endógenos propios de cada región, se apuesta por la progresiva disolución del Estado y los espacios nacionales. Este dualismo global/local conduce a una concepción de suma cero acerca de las escalas espaciales, en las que las escalas global y estatal son consideradas como mutuamente exclusivas y no como distintos niveles de organización territorial que evolucionan de manera coordinada e intrínsecamente relacionadas (Brenner, 1998).

Por el contrario, creemos que debemos adoptar una perspectiva que no excluya el nivel nacional y asumir una relación regional-nacional más compleja y matizada que, según Davis y Del Cerro (2009), no sea un juego de suma cero, sino una articulación compleja de fuerzas a niveles tanto regionales como nacionales, y una relación que no sea solamente económica, sino también política con componentes explicativos tanto domésticos como globales. Una perspectiva de este tipo nos permitirá comprender más adecuadamente las características que adoptan las aglomeraciones industriales en regiones periféricas, como el caso del Polo Petroquímico de Bahía Blanca, y las condiciones que dificultan la conformación de sistemas locales de innovación.

NOTAS

- 1 La rama de actividad se determina de acuerdo con el Clasificador Nacional de Actividades Económicas (CLANAE-1997), elaborado por el INDEC en base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, Revisión 3 de Naciones Unidas (CIIU-3).
- 2 Calculado sobre datos en pesos al tipo de cambio actual.
- 3 La elaboración de la historia del PPBB se ha basado fundamentalmente en las entrevistas, al Director y un ex-Director del Instituto público de investigación en ingeniería química, al ex-Jefe de Planta de una de las empresas y al Director Ejecutivo de la Asociación de Industrias Químicas, todos ellos partícipes de la creación del Polo Petroquímico. También nos ha sido de utilidad el documento elaborado por el Instituto Petroquímico Argentino (*La Republica Argentina y su industria petroquímica*, 1999), y un documento del Instituto público de investigación en ingeniería química en que se relata la creación de este instituto.
- 4 La decisión de localizar un Polo Petroquímico en Bahía Blanca respondió a la existencia de un nodo de provisión de gas por la confluencia de gasoductos provenientes del sur y el oeste del país. En términos logísticos, Bahía Blanca era una ciudad con un puerto desarrollado, que años más tarde se transformaría en el primer y mayor puerto de aguas profundas del país, y la posibilidad de poder importar insumos o exportar los excedentes de la producción por mar resultaba estratégica. A su vez, Bahía Blanca contaba con una importante infraestructura vial y ferroviaria para el transporte de la producción petroquímica hacia el mercado de consumo interno (Entrevistas a representantes de las empresas).
- 5 Entrevista al ex Director del Instituto de Investigación en Ingeniería Química, quien formó parte del grupo fundador del Instituto.
- 6 Ídem.
- 7 Ídem.
- 8 Filial de un grupo empresarial de capital norteamericano, proveedor líder a nivel mundial de resinas de polietileno.
- 9 Filial de un grupo empresarial de capital belga, tercero en el mundo en la producción de vinilos.
- 10 Empresa independiente, autofinanciada, utiliza la tecnología de una empresa canadiense.
- 11 Por otra parte, en las acciones emprendidas de manera conjunta con las empresas, se ha acentuado el rol educativo del Instituto, para dar a conocer la actividad petroquímica y para la promoción de programas de seguridad, favoreciendo la creación de una "cultura industrial" en la ciudad, promovida por las propias empresas, que contribuya a que los ciudadanos valoren positivamente la actividad industrial, y confíen en los mecanismos de control de los riesgos que esta actividad presenta para la seguridad, salud y el medio ambiente.
- 12 A excepción del grupo empresarial al que pertenece una de las empresas que localiza actividades de I+D+i en otra filial latinoamericana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asheim, B. T. e Isaksen, A. (2001): "Los sistemas regionales de innovación, las Pymes y la política de innovación", en Olazaran, M. y Gómez, M. (eds.), *Sistemas regionales de innovación*,

Recibido: 12 de diciembre de 2010

Aceptado: 17 de agosto de 2011

- Bilbao, Universidad del País Vasco, pp. 93-114.
- Amin, A. y Robins, K. (1991): "Distritos industriales y desarrollo regional: límites y posibilidades", *Sociología del Trabajo*, número extraordinario, pp. 181-229.
- Aydalot, Ph. (1986): *Milieux innovateurs en Europe*, Paris, Gremi.
- Becattini, G. (2002): "Anomalías marshallianas", en Becattini, G.; Costa, M. T. y Trullén, J. (coords.), *Desarrollo local: Teorías y estrategias*, Madrid, Civitas, pp. 17-82.
- Bellandi, M. (2001): "Local development and embedded large firms", *Entrepreneurship & Regional Development*, n.º 13, pp. 189-210.
- Brenner, Neil (1998): "Global cities, glocal states: global city formation and state territorial restructuring in contemporary Europe", *Review of International Political Economy*, Spring, vol. 5, n.º 1, pp. 1-37.
- Bourdieu, P. (2001): *Las estructuras sociales de la economía*, Buenos Aires, Manantial.
- Camagni, R. (1991): "Local 'milieu', uncertainty and innovation networks: Towards a new dynamic theory of economic space", en Camagni, R. (ed.), *Innovation networks: Spatial perspectives*, Londres, Belhaven Press, pp. 123-144.
- Castellani, A. G. (2003): "Implementación del modelo neoliberal y restricciones al desarrollo en la Argentina contemporánea", en Schorr et al., *Más allá del pensamiento único. Hacia una renovación de las ideas económicas en América Latina y el Caribe*, Buenos Aires, CLACSO.
- Castells, M. y Hall. (1993): *Tecnópolis en el mundo. La formación de complejos industriales en el siglo XXI*, Madrid, Alianza.
- Chudnovsky, D. y López, A. (1997): *Auge y ocaso del capitalismo asistido. La industria petroquímica en América Latina*, Buenos Aires, Alianza Editorial, CEPAL/IDRC.
- Cooke, P. (1998): "Global clustering and regional innovation. Systemic integration in Wales", en Braczyk, H. J.; Cooke, P. y Heidenreich, M. (eds.), *Regional innovation systems. The role of governance in a globalized world*, Londres, University College London Press, pp. 245-262.
- Cooke, P. (2001): "Sistemas de innovación regional: Conceptos, análisis y tipología", en Olazaran, M. y Gómez, M. (eds.), *Sistemas regionales de innovación*, Bilbao, Universidad del País Vasco, pp. 73-92.
- Crouch, C.; Legales, P. y Triglia, C. (2001): *Local production systems in Europe. Rise o demise?*, Oxford, Oxford University Press.
- Dupuy, C.; Gilly, J. (1997): "Estrategias territoriales de los grupos industriales", en Vázquez, A. y Garofoli, G. (comps.), *Gran empresa y desarrollo económico*, Madrid, Síntesis.
- Fernández, V. R.; Amin, A. y Vigil, J. I. (2008): "Reconsiderando la Nueva Ortodoxia Regionalista", en Fernández, V.; Amin, A. y Vigil, J. I. (comps.), *Repensando el desarrollo regional. Contribuciones globales para una estrategia latinoamericana*, Buenos Aires, Miño y Dávila.
- Garofoli, G. (1986): "Modelos locales de desarrollo", *Estudios Territoriales*, n.º 22, pp. 157-168.
- Guillén, A. R. (2008): "Modelos de desarrollo y estrategias alternativas", en Correa, E.; Déniz, J. y Palazuelos, A. (coords.), *América Latina y desarrollo económico. Estructura, inserción externa y sociedad*, Madrid, Akal, pp. 15-43.
- Lecop, B. (1993): "Proximité rationalité économique", *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, n.ºs 3-4, pp. 321-342.
- Heijs, J.; Buesa, M. y Baumert, T. (2007): "Sistemas nacionales de innovación: Conceptos, perspectivas y desafíos", en Buesa, M. y Heijs, J. (coords.), *Sistemas regionales de innovación: Nuevas formas de análisis y medición*, Madrid, Fundación de las Cajas de Ahorro, pp. 17-64.
- Hirst, P. y Zeitling, J. (1989): *Reversing industrial decline? Industrial structure and policy in Britain and her competitors*, Oxford, Berg.
- Instituto Petroquímico Argentino (1999): *La República Argentina y su industria petroquímica*, Buenos Aires, IPA.
- Iglesias, E. V. (2006): "El papel del Estado y los paradigmas económicos", *Revista de la CEPAL*, n.º 90, pp. 7-15.
- Maillat, D. (1999): "Sistemas productivos regionales y entornos innovadores", en OCDE: *Redes de empresas y desarrollo local: Competencia y cooperación en los sistemas productivos locales*, París, OCDE, pp. 75-90.
- Maillat, D. (1995a): "Les milieux innovateurs", *Sciences Humaines*, n.º 8, pp. 41-42.
- Maillat, D. (1995b): "Millieux innovateurs et dynamique territoriale", en Rallet, A. y Torre, A., *Economie industrielle et économie spatiale*, París, Economica.
- Maillat, A.; Quévit, M. y Senn, L. (1993): *Reseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari le développement regional*, Nuechattel, GREMI-EDES.
- Nochteff, H. (1994): "Los senderos perdidos del desarrollo. Élite económica y restricciones al desarrollo en Argentina", en Azpiazu, D. y Nochteff, H., *El Desarrollo Ausente. Restricciones al desarrollo, neoconservadurismo y élite económica en Argentina*, Buenos Aires, Tesis/Norma/FLACSO, pp. 21-124.
- Perrin, J. (1990): "Organisation industrielle: la composante territoriale", en *Revue d'Economie Industrielle*, n.º 51, pp. 98-112.

Rallet, A. y Torre, A. (1995): *Economie industrielle et économie spatiale*, Paris, Economica.

Sabel, Ch. (1989): "Flexible specialization and the re-emergence of regional economics, en Hirst, P. y Zeitling, J.

(comps.): *Reversing industrial decline? Industrial structure and policy in Britain and her competitors*, Oxford, Berg.

Sepúlveda, L. (2001): *Construcción regional y desarrollo productivo en la economía*

de la globalidad, Santiago de Chile, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas.

Storper, M. (1997): *The regional world: territorial development in a global economy*, Nueva York, The Guilford Press.